現場における電子納品に関する
事前協議ガイドライン（案）

[営繕工事編]

平成16 年４月
沖縄県土木建築部

目次

１．適用 ・・・

１．適用

本ガイドラインは、営繕工事電子納品要領（案）（以下「要領（案）」と言う）及び電子納品運用ガイドライン（案）［営繕事業編］（以下運用ガイドライン（案）と言う）で定められた電子納品を円滑に行うために、業務着手時に受発注者間で協議すべき項目と、業務完了までに受発注者間で取り扱われる電子データの取扱いおよび電子データを用いた検査方法に関して、協議する事項および考え方を示すものである。

工事完成図書には、施工中にやり取りされる多くの書類が含まれる。それぞれの書類の扱い（電子化の方法や対象）について事前に確認し、現場での混乱や手戻りを最小にするように心がける必要がある。また、これらの書類は、作成から竣工時の納品までに長い時間があるため、電子納品する場合は、データの原本性が確保しにくくなる。このため、書類をやり取りする度に管理データを作成し書類データを整理・蓄積していくことが望ましい。

表１ 電子納品までの流れ

施工フェーズ	作業項目
着手時	事前協議項目 システム環境整備（参考資料）
施工時	書類のやり取り（提出）と その都度の管理データ作成、電子データ保存
竣工時	電子媒体による電子データ蓄積 各種検査時の対応

なお、本ガイドライン（案）中に示している［協議結果の参考例］は、一例を示したものであり、適用にあたっては実際の状況に合わせて受発注者間で協議し、取り決めることが重要である。また、本ガイドラインによる打合せ結果は、受注者が整理し、工事打合せ簿に記載して提出するものとする。

２．事前協議項目

工事着手時には、電子納品運用ガイドライン（案）［営繕事業編］に沿い、要領（案）の内容を熟知し、以下の項目について事前に受発注者間で協議し、工事期間中の混乱を防ぐ必要がある。

(1) 電子納品の対象とする書類とファイル形式　（3 章）
(2) 施工中の書類の取扱い（情報共有サーバが無い場合、ある場合）（4 章）
(3) 検査時の対応（中間検査、完成検査）の対応（5 章）

３．電子納品の対象とする書類とファイル形式

電子納品の対象とする書類とファイル形式は表２のとおりである。

表２　工事完成図書としての納品対象書類一覧

納品対象（資料大分類）	書類作成者	ファイル形式	フォルダ名
施工計画書※1	受注者	PDF	PLAN※2
		オリジナル ファイル形式	PLAN ／ORG
工程表※1	受注者	PDF	SCHEDULE※2
		オリジナル ファイル形式	SCHEDULE ／ORG
打合せ簿※1	発注者 ／受注者	PDF	MEET※2
		オリジナル ファイル形式	MEET ／ORG
機材関係資料※1	受注者	PDF	MATERIAL※2
		オリジナル ファイル形式	MATERIAL ／ORG
施工関係資料※1	受注者	PDF	PROCESS※2
		オリジナル ファイル形式	PROCESS ／ORG
検査関係資料※1	受注者	PDF	INSPECT※2
		オリジナル ファイル形式	INSPECT ／ORG
発生材関係資料※1	受注者	PDF	SALVAGE※2
		オリジナル ファイル形式	SALVAGE ／ORG
完成図※1	受注者	SXF(P21)	DRAWINGF※2
		オリジナル ファイル形式	DRAWINGF ／ORG
保全に関する資料※1	受注者	PDF	MAINT※2
		オリジナル ファイル形式	MAINT ／ORG
その他の資料※1	受注者	PDF	OTHRS※2
		オリジナル ファイル形式	OTHES ／ORG
工事写真	受注者	JPEG	（注３）
工事関係資料等 管理ファイル（注１）	受注者	XML，DTD	（注２）
工事監理ファイル	受注者	XML，DTD	媒体ルート

注１：工事関連資料等ファイルは※１の項目を対象とする
注２：各項目の工事関係資料等管理ファイルは※２のそれぞれのフォルダに格納する
注３：「工事写真の撮り方」を参照

各フォルダに格納する工事関係資料等一覧

フォルダ名称	資料大分類		資料小分類（資料名称）
PLAN	施工計画書		総合施工計画書、工種別施工計画書等
SCHEDULE	工程表		実施工程表、週間工程表、月間工程表、工種別工程表等
MEET	打合せ簿		工事打合せ記録等、事前協議チェックリスト
MATERIAL	機材関係資料		試験計画書※1、試験成績書※1、監督職員検査記録※1、 品質証明書、調合表、規格証明書、機材搬入報告書等 （※１機材検査に伴うもの）
PROCESS	施工関係資料		試験計画書※2、試験成績書※2、監督職員検査記録※2、 施工報告書、工事実施状況報告書（月報）、立会請求書、 工法提案資料等 （※２施工検査に伴うもの）
INSPECT	検査関係資料		社内最終検査記録、工事完成記録、完成通知書、 指定部分完成通知書、既成部分確認請求書、 技術検査記録等
SALVAGE	発生材関係資料		発生材調書、処理報告書、再生資源利用［促進］計画書、 再生資源利用［促進］利用実施書等
DRAWINGF	完成図		完成図
MAINT	保全に関する資料		主要材料機器一覧表、保全に関する説明書、保全の手引き、 機器取扱説明書、機器性能試験成績書、主要機器図、 予備品等引渡し通知書、鍵・備品・工具リスト、 官公署届出書類一覧、官公署届出書類、保証書の写し等
OTHRS	その他資料	契約関係書類	工事請負契約書の写し、契約時の工程表、 現場代理人等通知書等、疑義等の協議記録簿等
		施工図	施工図
		工事実績情報	工事実績情報登録内容、工事実績情報受領書の写し等
		工事の一時中止	状況調査及び理由書等
		工期変更	変更工程表、変更理由書、工期算定根拠等
		文化財その他の埋蔵物	状況調査報告書等
		発注図	
		その他の資料	

３．１ 工事成果品の電子化の対象書類

要領（案）では、電子納品の対象を定めている。しかし、電子化が困難な資料の取り扱いについては、事前に電子化の対象範囲を協議する必要がある。

電子納品対象書類は、施工計画書、工程表、打合せ簿、機材関係資料、検査関係資料、発生材関係資料、完成図、保全に関する資料、工事写真に分かれており、表２に示すようなフォルダに納めることとなっている。

なお、電子化の対象範囲の協議結果は「営繕工事等における事前協議チェックシート」に記録することとする。

協議においては、要領(案)に示された以下の原則を基に電子化の対象書類を定める。

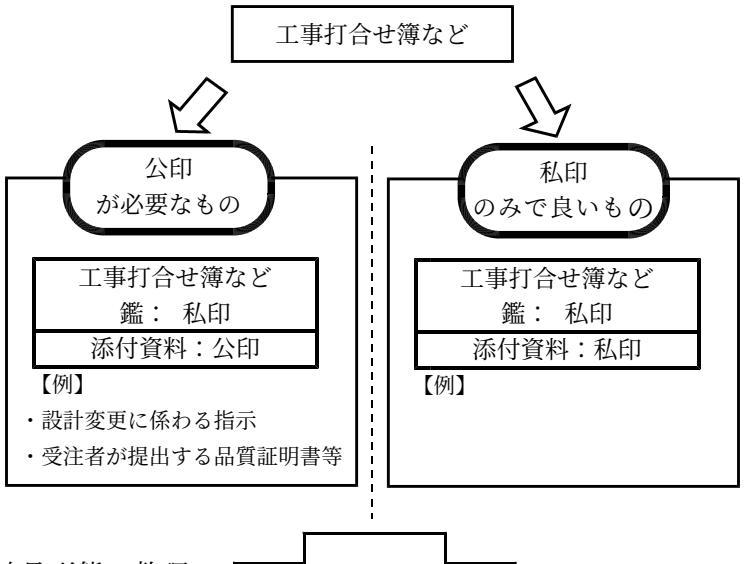
(1) 工事着手時に発注者から電子データとして受領していないもの（発注図面）および電子化の難しいものは対象外とする。

(2) 工事打合せ簿等については以下のとおりとする。

① 原則として全てオリジナルデータとして電子化し納品する。ただし、電子化が難しい書類（カタログ、ミルシート等）を含むものは従来通りの納品として良いが、鑑（かがみ）については書類検査の効率化のため電子化して納品する。

② 設計変更に係わる書類についてはオリジナルデータとして電子化するとともに、従来通り紙での提出を合わせて行う。

電子納品の形態は下図に示すものとする。



納品形態の整理

	工事打合せ簿など	
	公印が必要	私印のみ
鑑	電子化＋紙	電子化
添付資料	紙	電子化

図１　電子納品の形態

(3) 新規に作成するものは、オリジナルデータ（ワープロソフト、表計算ソフト、CADソフトなどオリジナルデータとして取り込む）として電子化する。

【協議結果の例】

電子納品の対象範囲となるものは、「建築工事における事前協議チェックシート」の２）電子納品対象項目で該当する□を黒の塗りつぶし（■）とする。

２）電子納品対象項目

対象項目		*ファイル形式*
■*工事管理ファイル*		ＸＭＬ形式
施工計画書フォルダ		
	■*施工計画書管理ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*施工計画書ファイル*	ＰＤＦ Ver. ５
	■*施工計画書オリジナルフォルダ*	一太郎 Ver. １１
工程表フォルダ		
	■*工程表管理ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*工程表ファイル*	ＰＤＦ Ver. ５
	■*施工計画書オリジナルフォルダ*	一太郎 Ver. １１
打合せ簿フォルダ		
	■*打合せ簿管理ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*打合せ簿ファイル*	ＰＤＦ Ver. ５
	■*打合せ簿オリジナルフォルダ*	一太郎 Ver. １１
機材関係資料フォルダ		
	■*機材関係資料管理ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*機材関係資料ファイル*	ＰＤＦ Ver. ５
	■*機材関係資料オリジナルフォルダ*	一太郎 Ver. １１
検査関係資料フォルダ		
	■*検査関係資料管理ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*検査関係資料ファイル*	ＰＤＦ Ver. ５
	■*検査関係オリジナルフォルダ*	一太郎 Ver. １１
発生材関係資料フォルダ		
	■*発生材関係資料ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*発生材関係資料ファイル*	ＰＤＦ Ver. ５
	■*発生材関係資料オリジナルフォルダ*	一太郎 Ver. １１
完成図フォルダ		
	■*図面管理ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*図面ファイル*	SXF（P21）形式
	■*図面オリジナルフォルダ*	JW-CAD 形式
保全に関する資料フォルダ		
	■*保全に関する資料管理ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*保全に関する資料ファイル*	ＰＤＦ Ver. ５
	■*保全に関する資料オリジナルフォルダ*	一太郎 Ver. １１
その他資料フォルダ		
	■*その他資料管理ファイル*	ＸＭＬ形式
	■*その他資料ファイル*	ＰＤＦ Ver. ５
	■*その他資料オリジナルフォルダ*	一太郎 Ver. １１

電子化しない資料
・地積図等 ・

■その他の書類は、従来形式の納品とする。

３．２ 電子納品の対象書類作成ソフトの取り決め

受発注者間双方で電子化された書類を確認するためには、電子データ交換が重要になるので事前に受発注者間で協議し､使用するソフトウェアを取り決める必要がある。ここでいう電子交換では、ソフトウェア同士のデータコンバートによって十分互換が確認されていればよい。

電子納品書類を作成するソフトは、受発注者間で協議し取り決める。

この時、双方が書類の内容を確認できる手段を無理なく講じるように配慮することが望ましい。なお、発注者使用ソフトと互換性のあるファイル形式で提出可能なものが望ましく、バージョンについては担当者と協議すること。

また、対象書類作成ソフトの取り決めの際に、電子データ圧縮形式についても事前に取り決めておくことが望ましい。

【協議結果の例】

各種書類に使用するソフトの選択例を以下に示す。

4） 電子納品データの作成／確認ソフト及びファイルの形式の確認

【工事関係資料】 *施工計画書* *工程表* *打合せ簿* *機材関係資料* *施工関係資料* *検査関係資料* *発生材関係資料* *保全に関する資料* *その他の資料*	*文書ファイル（ワープロ）*	*発注者側使用ソフト*	一太郎 Ver.11
		受注者側使用ソフト	MS － WORD2000
		納品時ファイル形式	拡張子〈.doc〉
	表計算ファイル（表計算ソフト）	*発注者側使用ソフト*	MS － EXCEL2000
		受注者側使用ソフト	MS － EXCEL2000
		納品時ファイル形式	拡張子〈.xls〉
	その他	*発注者側使用ソフト*	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	
【ＣＡＤ図面】 *完成図*		*発注者側使用ソフト*	－
		受注者側使用ソフト	jw-cad
		納品時ファイル形式	□ SXF 形式　■ DXF 形式 □その他（　　）形式
工事監理ファイル *各種管理ファイル*		*発注者側使用ソフト*	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	■ XML ファイル
工事写真ファイル		*発注者側使用ソフト*	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	■ JPEG ファイル

３．３ 電子化した書類の管理ファイルの取扱い

管理ファイルの項目のうち、従前の書類で記入しなかった項目を記入するときは、事前に記入内容を受発注者間で協議して決める。

打合せ簿などの管理ファイルにはこれまでの書類にない項目や、日付など記入内容が不明確な場合がある。記入内容を明確にするため、受発注者間で事前に記入ルールを決める必要がある。

【協議結果の例】

必要があれば記入内容を明確にするため、「建築工事における事前協議チェックシート」の７）その他に記入する。

7）その他

工事関係資料管理ファイルの資料情報における資料名称及び資料副題は、分かりやすいものを受注者が判断して記入する。

３．４　図面ファイルの取扱い

要領（案）及び建築 CAD 図面作成要領（案）に従い、発注時の図面提供形態を考慮して発注図面と完成図面を納品すること。また、完成図面として納める図面については、受発注者間協議の上決めること。

（１）完成図面の電子化

発注図面が建築 CAD 図面作成要領（案）に従った CAD 図面である場合は、原則として完成図面を CAD 図面で提出するものとする

表４　完成図面提出の考え方

発注図面	完成図面
発注者より建築 CAD 図面作成要領（案）に従った CAD 図面を受渡された場合	建築 CAD 図面作成要領（案）に沿った CAD 図面による納品
発注者より建築 CAD 図面作成要領（案）に従っていない CAD 図面を受け渡された場合	CAD 図面による納品 （建築 CAD 図面作成要領（案）に従った CAD 図面による納品を妨げない）
発注者より紙面のみを受け渡された場合	イメージデータ図面による納品 （CAD 図面による納品を妨げない。）

※特殊形式のＣＡＤ図面の場合は協議とする。

（２）フォルダ

「DRAWINGF」フォルダには完成図面、つまり、最終的に仕上がったものを示す図面を格納する。

（３）ファイル名について

図面（完成図）ファイル名は要領（案）「5.ファイル命名規則」に準ずるものとし、これによらない場合は事前協議によって定めることが出来るものとする。

（４）担当者について

CAD 図面作成等に関して受発注者間で協議決定しなければならない専門的な事項があるので、工事着手時に専任の担当者を発注者・受注者双方で決めることが望ましい。

CAD 図面作成に関して受発注者間で協議が必要となる事項を次表に示す。

表５　CAD 図面作成に関する協議事項

項目	協議事項
使用文字 (3.1.1)	地名や人名で特殊な文字の使用が必要なときは、協議の上、ＪＩＳコードに含まれる文字を使用する
ファイル名 (2.2)	要領（案）によると、自由に設定できるが、電子納品運用ガイドライン（案）［営繕事業編］のファイル名設定例を提示しているので、それ以外のファイル名をつける場合においては協議とする。
ＣＡＤデータ交換フォーマット (2.1)	施工中におけるＣＡＤデーター交換フォーマット並びにバージョンについては、受発注者間双方で協議の上決定する。
レイヤの分類方法 (3.2)	建築 CAD 図面作成要領(案)のレイヤの分類方法による。複数オブジェクトを区別する必要がある場合、作業レイヤが必要な場合など、やむを得ない場合に使用するレイヤについては協議とする。ただし、完成図面には作業レイヤは含まないものとする。

［項目］中の（　）は、建築ＣＡＤ図面作成要領（案）の章節を示す。

４．施工中の書類の取扱い

施工中の書類の取扱いについては、電子メールを利用した場合、情報共有サーバを利用した場合及び従来の紙による場合が想定される。各々の書類の取扱いは、以下のとおりとする。

電子メールあるいは情報共有サーバの利用にあたっては、以下の事項を参考にして行うものとする。

表６　利用環境に関する参考資料

	メリット	デメリット
電子メールの場合	・利用環境の構築が容易 ・電子メールのための特別な講習会は不要	・データー管理は原則個人 ・データーが届かない場合有り
情報共有サーバの場合	・原本性の確保が比較的容易 ・的確な情報管理が可能 ・電子媒体作成が容易	・サーバの設置が必要 ・サーバ管理者が必要 ・サーバ利用講習が必要

(1) 電子メール利用の場合（書類を電子メールでやり取り）
- 電子メールを用いて関係書類を受発注者間でやり取りを行う。
- 受発注者間でやり取りされた書類は、双方各担当者が保管することとする。
- 書類の保管管理は、受発注者個別に行われるので、書類が承認済であるかどうかの管理、原本性確保は電子メールの記録を用いることにする。

図２　電子メールを利用した情報交換

(2) 情報共有サーバー利用の場合
- 関係書類をセキュリティの確保された情報共有サーバを用いて管理する。
- 具体的には、書類の登録、通知、回覧、承認の一連のプロセスが電子化され、受発注者間で関係書類を共有する。
- 登録された情報の原本性の確保は、情報共有サーバにおける履歴管理を用いることにする。サーバの利用により、原本性の確保は、電子メールの利用よりも比較的容易となる。

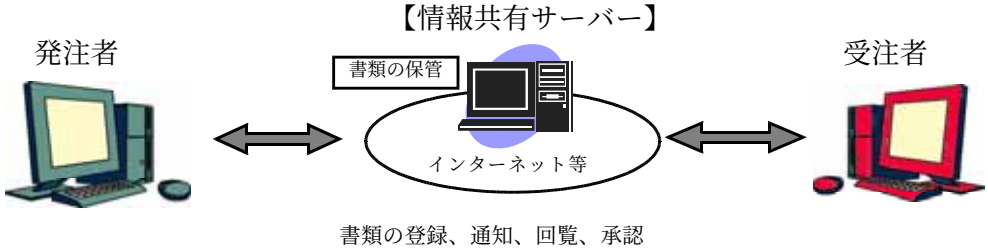


図３　情報共有サーバーを利用した情報交換・共有

情報共有サーバが具備すべき主要な基本機能は、以下のものがあげられる。

・関係者以外からのアクセスを排除するセキュリティが確保されていること。
・適正なアクセス制限に基づいた情報の登録、検索、閲覧、変更、削除等が可能であること。
・登録された情報が適切に保管されること。
・必要な時にアクセスが可能であること。
・データのバックアップ機能を有すること。
・コンピュータウィルス対策機能を有すること。

(3) その他の場合（まとめて電子化）

工期が短く、関係書類の作成頻度が少ない場合は、施工中は従来どおりの紙による提出を行い、検査時にまとめて電子化・データ整理作業を行う方法もある。

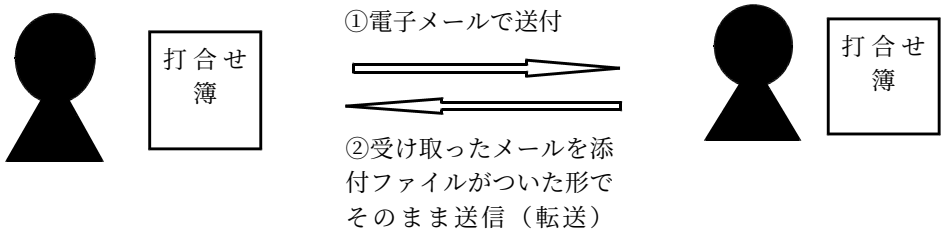
４．１ 電子メールによる施工中の書類の取扱い

４．１．１施工中の電子データによる書類提出方法

電子データでのやり取りは、インターネットなどのネットワークを利用することが省力化に繋がる。施工中の電子データによる書類の提出は、電子メールを利用するものとする。ただし、設計変更に係わる指示等で、公印が必要な場合は、紙による提出を行うものとする。

以下に具体的な書類提出の一般的な方法を示す。

電子メールでの文書データのやりとりにおいては、文書データを添付ファイルとして送信することで確認などのやり取りを行う。その際、送信者（発議者）は送信した電子メールのデータを保存しておく。その結果、双方に同一の電子メールデータ（送信側には送信メール、受信側には受信メール）が保存されることになる。さらに、受信側では受信した電子メールを、添付ファイルがついた形でそのまま返信（転送）し、電子メールにて確認したことを伝える。この行為は電話等の確認でも良い。なお、電子メールのログ（電子メールデータ）は双方とも保存し、常に原本の確認を行える状態にする。



●基本的に①の行為のみで、両者の間に同一のデータファイルが存在するため原本性の確保は完了する。
●②の行為を行うことで再確認ができる。但し、②の行為は電話でも代替できる。

図４　電子メールを用いた書類の提出方法

また、電子メールでデータをやり取りする方法としては、業務／工事毎に関係者への自動転送（メーリングリスト）機能を持った「代表者メールアドレス」を用意し利用する方法もある。送信者が代表者メールアドレス宛てに電子メールを送信すれば、自身および受信者を含めた関係者へ、宛先および差出人が同一の内容の電子メールが届くことになる。宛先（代表者メールアドレス）によって分類が可能になるため、業務／工事毎の電子メールの保管管理が容易になる。ただし代表者メールアドレスの設置については受発注者間で協議する必要がある。

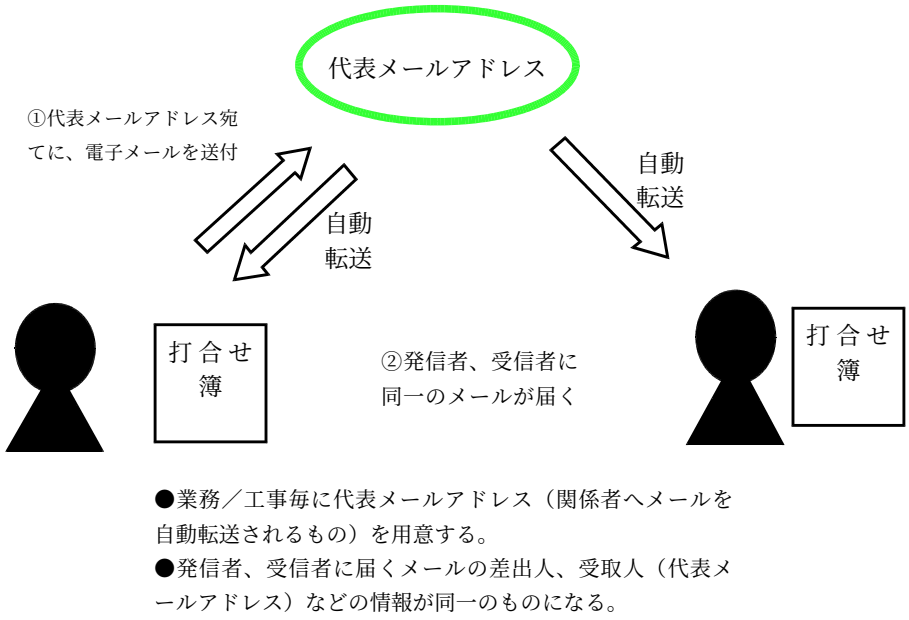


図５、電子メールを用いた書類の提出方法

通信環境が良くない場合などでは、大容量の書類データや画像データ・CAD データをネットワーク上でやり取りすることは効率的ではない。フロッピーディスクやMO等の媒体で電子データを授受する方法も選択肢の一つである。

紙による納品の必要がある書類については、「3.1 工事成果品の電子化の対象書類」を参照する。

なお、電子メールの交換に関しては問題が生じないように、受発注者間でお互いのメールアドレスからファイルの添付方法・メール容量に至るまで確認ないし通知し合うものとする。

【協議結果の例】

電子メール	4 MB 以内	電子メール
データ容量	4 MB 以上	CD-R あるいは CD-RW とする。

４．１．２　ファイル名称の取扱い

(1) 協議途中のファイル名の付け方

協議書に添付する電子化した書類のファイル名は、受発注者間でやりとりするときに混乱しないように、一定のルールを設けること。

要領(案)には工事途中の扱いについては言及していないが、最終的に電子納品するためには途中での扱いを定めておく必要がある。CAD 図面を例にすると以下の場合が考えられる。

1) 電子メールによって電子的に協議図面を提出する場合は、他図面と混同しないようにファイル名をつけること
2) 朱書きソフト（当該 CAD 図面を表示した上で、変更箇所等を記すソフトなど）を利用して協議を行う場合には、使用するアプリケーション、ファイル名の付け方、交換手順を決めてから使用すること。
3) 納品データではない協議図面のやり取りの場合は、受発注者協議の上、参照データ形式を選択してもよい。

電子化した書類等を取り扱う上で人為的なミスによるファイルの削除や更新が発生しないように、パソコン環境やソフト環境あるいは通信環境等状況に応じた書類等のやりとりの方法を発注者と受注者、双方で決めておく必要がある。

４．１．３　施工中における電子データの保存

施工中にやり取りし、承認された書類の電子データは紛失や改竄を防ぐため、ファイルサーバなどセキュリティが確保された電子データ蓄積装置に、書類のやり取りが完了する度（受発注者間で合意が確認された時）に保存しなければならない。また、データ保存作業をルール化しておくことが望ましい。

書類をワープロなどで作成する場合は、修正などの繰り返しで似た名前のファイルが多く作られ、どれが最終版かを見失ったり、最終版を不用意に変更してしまったりする等のミスが起こりがちである。したがって、書類の内容が確定した時点で速やかに、日常使用しているデータ保存場所とは別の、紛失や改竄が行われにくい蓄積装置に電子データを保存する必要がある。

保存先としては以下の方法から適切なものを適宜決定する。

①鍵のかかる場所に保管されたＭＯやフロッピーディスクなど、悪意やミスによるデータ消滅、改竄、また火事その他の災害に対処できる環境にある電子媒体。
②アクセス制御が可能な各事務所サーバ
③受発注者のパソコン（個別管理）

特に工期が長い場合、又は関係書類の作成頻度の多い場合、電子納品を配慮しながら書類の電子化と整理を行う必要がある。

これらの保存先への電子データ登録作業（受発注者）、および、サーバから電子納品媒体へのデータ焼き付け作業（受注者）は、信頼のおける担当者をおくことが望ましい。

受注者は、電子成果物の作成及び提出に際して、要領(案)に準拠していることを確認することにする。

４．２ 情報共有サーバを利用した施工中の書類の取扱い

４．２．１ 施工中の電子データによる書類提出方法

情報共有サーバを利用した場合は、工事途中で発生する各種書類を一元化出来るので、電子納品を効果的に実施することが可能となる。
発議者（書類作成者）が情報共有サーバに登録した書類データ内容を、書類受領者が情報共有サーバ上で確認・承認することで書類の提出とする。ただし、設計変更に係わる指示等で、公印が必要な場合は、紙による提出を行うものとする。

情報共有サーバを利用する場合は、送信者（発議者）が文書データを情報共有サーバに登録し、登録したことを受信者に電子メール等を利用して連絡する。受信者はそれを受けて内容の確認を行う。情報共有サーバを利用することで、同一（コピーではない）のデータをいつでも双方が確認できる状態になる。なお、情報共有サーバにおいては登録情報の履歴管理（ログ）を行い、常に原本の確認を行える状態にする。

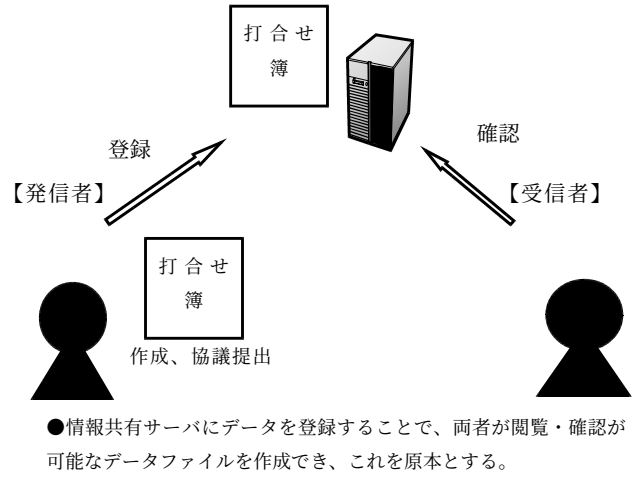


図 6 情報共有サーバを用いた書類の提出方法

通信環境が良くない場合などでは、大容量の書類データや画像データ・CAD データをネットワーク上でやり取りすることは効率的ではない。CD-RW やＭＯ等の媒体で電子データを授受する方法も選択肢の一つである。
紙による納品の必要がある書類については、「3.1 工事成果品の電子化の対象書類」を参照する。

４．２．２　ファイル名称の取扱い

(1) 協議途中のファイル名の付け方

協議書に添付する電子化した書類のファイル名は、受発注者間でやり取りするときに混乱しないように、一定のルールを設けること。

要領(案)には工事途中の扱いについては言及していないが、最終的に電子納品するためには途中での扱いを定めておく必要がある。CAD 図面を例にすると以下の場合が考えられる。

1) 情報共有サーバへ、電子的に協議図面を提出する場合は、他図面と混同しないようにファイル名をつけること。
2) また、提出と受理が混同しないよう工夫すること。
3) 朱書きソフト（当該 CAD 図面を表示した上で、変更箇所等を記すソフト，ASP[注]の提供するサービスも含む）などを利用して協議を行う場合には、使用するアプリケーション、ファイル名の付け方、交換手順を決めてから使用すること。
4) 納品データではない協議図面のやり取りの場合は、受発注者協議の上、参照データ形式を選択してもよい。

電子化した書類等を取り扱う上で人為的なミスによるファイルの削除や更新が発生しないように、パソコン環境やソフト環境あるいは通信環境等状況に応じた書類等のやりとりの方法を発注者と受注者、双方で決めておく必要がある。

注：「6.2 情報共有サーバ」を参照

４．２．３　施工中における電子データの保存方法

施工中にやり取りし、承認された書類の電子データは紛失や改竄を防ぐため、書類のやり取りが完了する度（受発注者間で合意が確認された時）に、情報共有サーバ上の別フォルダ等に保存しなければならない。また、データ保存作業をルール化しておくことが望ましい。
データ保存に関る情報サーバの管理は、「4.2.4 工事成果品の電子化についての担当者」が行う。

書類をワープロなどで作成する場合は、修正などの繰り返しで似た名前のファイルが多く作られ、どれが最終版かを見失ったり、最終版を不用意に変更してしまったりする等のミスが起こりがちである。したがって、書類の内容が確定した時点で速やかに、日常使用しているデータ保存場所とは別の、紛失や改竄が行われにくい情報共有サーバ上の別フォルダ等に電子データを保存する必要がある。
受注者は、電子成果物の作成及び提出に際して、要領(案)に準拠していることを確認することにする。

４．２．４　工事成果品の電子化についての担当者

電子化された書類は情報共有サーバに保管される。特に保管する人を明確にしておかなければ、電子化された書類の信頼性を得ることはできない。そのため、受発注者双方で担当者を決めることが望ましい。

工事成果品の電子化について担当者を決めておくことは、納品する書類の信頼性を確保する上でも重要である。

書類の承認については各組織の責任者が行うが、その書類を正式なものとして保管するには情報技術に慣れた担当者が行うことが望ましい。

【担当者の役割】

担当者の役割の例を以下に示す。

表７　担当者の役割例

納品対象書類	発注者側担当者	受注者側担当者	サーバ担当者
電子データ登録	○	○	
情報の履歴管理	○	○	
電子納品媒体作成		○	
ユーザ登録			○
セキュリティ管理			○
データバックアップ管理者			○

ただし、各担当者はサーバ管理者と兼務することもあり得る

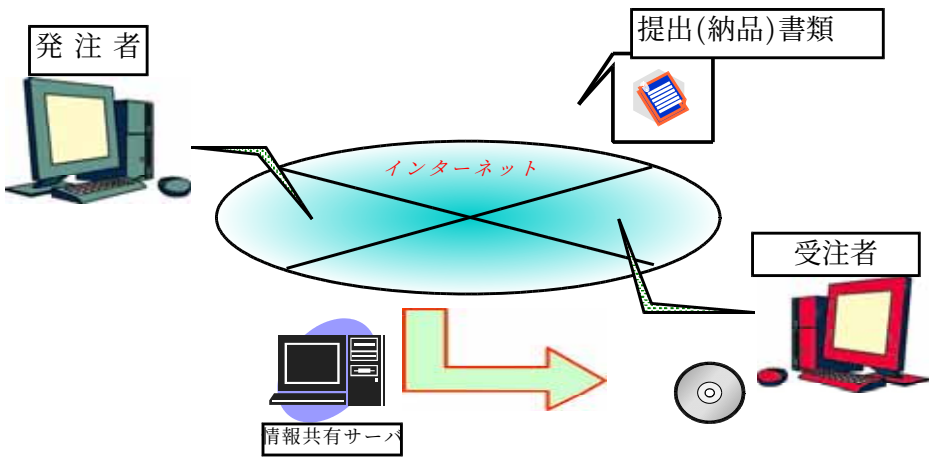


図７　情報共有サーバ利用イメージ

５．検査時（中間検査、完成検査）の対応

受発注者間で、検査が効率よく行なえるように電子データと紙データを使い分けるために関係書類や担当について協議を行なう。

検査の準備は原則として発注者が行い、CALS/EC を推進するためにもできるだけ電子データで検査を行うことが望ましい。

（１） 電子成果物により検査を行う書類の範囲

工事成果品の電子納品は、事前協議において決められた範囲を対象とする。

電子化が困難なものは紙で納品されるため、成果物に紙と電子データが混在することになる。この結果、従来の紙のみの検査と比較して、電子成果物のすべてを電子データで検査することは、必ずしも効率的でない。したがって、電子納品された書類でも、印刷物を準備して書類検査することもできる。

（２） 書類検査用用機器及びソフトウエア

検査に用いる閲覧用パソコン等の機器の準備については事前協議とする。

検査時における書類の閲覧は、国土交通省配布または市販の電子媒体作成用ソフト等の検索･閲覧機能を利用して行う。

ただし、受注者が電子媒体に組み込めるかたちのソフトが準備できる場合には、これを提出する電子媒体に記録させ、利用してもよい。

（３） 機器の操作

検査官が閲覧を希望する書類の検索･表示を行うための機器の操作は､原則として受注者が行う。受注者は、電子媒体の内容や閲覧用ソフトの機能を熟知するものを、操作補助員としてつけても良い。

【協議結果の例】

「建築工事における事前協議チェックシート」の７)検査機器の準備に記入する。

7）検査機器の準備区分

	パソコン 及び規格	プリンタ 及び規格	図面閲覧 ソフトウェア名	写真閲覧用 ソフトウェア名
発注者	□	□	□	□
受注者	■ﾃﾞｽｸﾄｯﾌﾟ 17 ｲﾝﾁﾓﾆﾀｰ	■ A3 対応 カラー	■SXF ﾋﾞｭｱｰ	■

６．参考資料

事前協議の結果に従って、各事務所に必要なシステム環境を整える必要がある。システム環境の整備事項を下記に示す。

施工中の書類提出方法	電子メールの場合		共有サーバの場合	
	発注者	受注者	発注者	受注者
通信機器	○	○	○	○
情報共有サーバ	－	－	○	○
事務所内ＬＡＮ	○	△	○	△
バックアップ用設備	○	○	○	△
コンピュータウイルス対策	○	○	○	○

○：必須、△：整備した方がよい、－：不要

また、システム環境の整備に当たっては下記の項目を参照にする。

６．１　通信設備

受発注者間で、効率よく情報のやり取りを行うために、電子メールを利用できる環境を用意する。

電子納品を効率よく行うために､受発注者間で電子メールを交換できる環境を構築する。

(1) 通常は、公衆回線 ISN64 を利用するか、これよりも高速回線を利用することが望ましい。アクセスポイントは自社のポイント又はプロバイダを利用する。

(2) 発注者事務所・サーバの設置場所・受注者事務所の位置などを考慮して、専用線を施設することにより、高速でのデータのやり取りが可能となる。

６．２　情報共有サーバー

工事完成図書を電子納品するために、受発注者間で承認・確認された書類（電子データー）を竣工時まで、確実に保管するコンピュータが必要である。このコンピュータを「情報共有サーバ」と称し、発注者の管理下においてサーバ設置者の責任で管理・運用を行う。

(1) 受発注者が用意する場合

受注者が承認した書類を改竄されないように管理するため、発注者の責任で「受発注者情報共有サーバ」を管理・運営する。

「受発注者情報共有サーバ」への登録も事前に申し合わせた受発注者側の登録責任者しか登録できないようにする。

また、確定し登録された書類は、改竄されないように、閲覧のみの取扱とするように保護をかける。

(2) 第３者のサーバを利用する場合

「受発注者情報共有サーバ」を発注者・受注者の合意のもとで信頼のおける第３者(ASP:Applocation Service Probider)に委託し、管理・運営を行う。書類の登録は受発注者間の責任で行う。また、確定し登録された書類は、改竄されないように、閲覧のみの扱いとするよう保護をかける。

ASP とは、アプリケーションソフトの機能を管理し、これをインターネット経由で複数の場所に提供するベンダーを指す。顧客は複雑なシステム構築や実相の手間が省け、しかも TCO（Total Cost of Ownership)の管理も容易になるメリットがある。

ASP の定義は以下の条件を満たしているサービス事業としている。

・ユーザーにシステムを販売するのではなく、賃貸契約でアプリケーションの使用を提供する。

・アプリケーションはユーザー側にインストールしないで、サーバは ASP センター側に設置する。

・ASP では主としてパッケージソフトをインターネット、VPN 等を WAN を等して提供する。

６．３　バックアップ装置

「情報共有サーバ」に登録されたデータは、竣工時に納品する成果品であるので、紛失や読みとれなくなることがあってはならない。万一の時のためにデータのバックアップを確実に行う必要がある。

ハードディスクは、消耗品として考えるべきである。決して失ってはいけないデータは、バックアップ専用のハードディスクやＭＯ、テープなどの大容量記憶装置に定期的にバックアップを取ること。これらの外部記憶装置はバックアップの目的のみに使用し、作業用のものとは区別しなくてはならない。バックアップの頻度を決めて確実に実施しなくてはならない。バックアップを行ったメディアの保管方法・場所についても検討を行わなくてはならない。バックアップ作業については、サーバ設置者がおこなう。

なお、ＡＳＰの提供するサービスを利用した場合はデータの安全性はＡＳＰによって保証される。

６．４　コンピュータウイルス対策

情報を共有し、インターネットによるファイルの交換を行う場合は必ずコンピュータウィルス対策が必要となる。サーバにアクセスするすべてのコンピュータにウィルスワクチンソフトを常駐させること。

インターネットに接続したサーバで電子データを共有している環境はウィルスに感染する危険が高いと言える。そのため、サーバにアクセスするすべてのコンピュータにウィルスワクチンソフトを常駐させ、定期的に最新のウィルスパターンをダウンロードして更新すること。

情報共有サーバに登録する電子データは必ずウィルスチェックを行うこと、また、日々の電子化書類のやり取りでウィルスが発見・駆除された場合は、文書の作成者に速やかに連絡し、感染源を特定して対策を打つ必要がある。

別紙　事前協議様式

建築工事等における事前協議チェックシート

実施日	平成　　年　　月　　日

工事番号	第　－　－　号		
業務名			
工期	平成　　年　　月　　日 ～ 平成　　年　　月　　日		
施工番号			
業務種別			
発注者	事務所名・課名		
	役職名		
	担当者名		印
	連絡先(電話番号)		
	連絡先(E-MAIL)		
受注者	社名		
	部署名		
	役職名		
	担当者名		印
	連絡先(電話番号)		
	連絡先(E-MAIL)		
必須項目	■施工計画書 ■工程表 ■打合せ簿 ■完成図 （オリジナル）	任意項目	□機材関係資料　□施工関係資料 □検査関係資料　□発生材関係資料 □完成図（SXF）　□保全に関する資料 □その他の資料　□工事写真 □工事関係資料等管理ファイル □工事監理ファイル
電子メールデータ容量	MB 以内 MB 以上		

1）遵守するべき要領、基準類

名　　称	日　付	策　定　者
■営繕工事電子納品要領（案）	平成 14 年 11 月	国土交通省
■建築 CAD 図面作成要領（案）	平成 14 年 11 月	国土交通省
■電子納品運用ガイドライン（案）［営繕事業編］	平成 16 年　4 月	沖縄県
■建築及び設備工事に係る工事写真の電子納品要領（案）	平成 16 年　4 月	沖縄県

2）電子納品対象項目

対象項目		ファイル形式
□工事管理ファイル		XML 形式
施工計画書フォルダ		
	□施工計画書管理ファイル	XML 形式
	□施工計画書ファイル	PDF 形式
	□施工計画書オリジナルフォルダ	
工程表フォルダ		
	□工程表管理ファイル	XML 形式
	□工程表ファイル	PDF 形式
	□施工計画書オリジナルフォルダ	
打合せ簿フォルダ		
	□打合せ簿管理ファイル	XML 形式
	□打合せ簿ファイル	PDF 形式
	□打合せ簿オリジナルフォルダ	
機材関係資料フォルダ		
	□機材関係資料管理ファイル	XML 形式
	□機材関係資料ファイル	PDF 形式
	□機材関係資料オリジナルフォルダ	
検査関係資料フォルダ		
	□検査関係資料管理ファイル	XML 形式
	□検査関係資料ファイル	PDF 形式
	□検査関係オリジナルフォルダ	
発生材関係資料フォルダ		
	□発生材関係資料ファイル	XML 形式
	□発生材関係資料ファイル	PDF 形式
	□発生材関係資料オリジナルフォルダ	
完成図フォルダ		
	□図面管理ファイル	XML 形式
	□図面ファイル	
	□レイヤリストファイル	PDF 形式
	□図面オリジナルフォルダ	
保全に関する資料フォルダ		
	□保全に関する資料管理ファイル	XML 形式
	□保全に関する資料ファイル	
	□保全に関する資料オリジナルフォルダ	
その他資料フォルダ		
	□その他資料管理ファイル	XML 形式
	□その他資料ファイル	
	□その他資料オリジナルフォルダ	

電子化しない資料
・ ・

□その他の書類は、従来形式の納品とする。

3）電子納品対象の納品方法

電子媒体の提出	□提出するすべてデーターを格納した CD-R を 2 部提出する
印刷出力の提出	□以下の書類については電子データの印刷出力を 1 部提出する。 （　　）
従来形式の成果品の提出の有無	□以下の書類については従来形式の成果品もあわせて提出する （　　）

4）電子納品データの作成／確認ソフト及びファイルの形式の確認

【工事関係資料】 施工計画書 工程表 打合せ簿 機材関係 資料 施工関係 資料 検査関係 資料 発生材関係資料 保全に関する資料 その他の資料	文書ファイル （ワープロ）	発注者側使用ソフト	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	
	表計算ファイル （表計算ソフト）	発注者側使用ソフト	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	
	その他	発注者側使用ソフト	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	
【ＣＡＤ図面】 完成図		発注者側使用ソフト	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	□ SXF 形式　□ DXF 形式 □その他（　　）形式
工事監理ファイル 各種管理ファイル		発注者側使用ソフト	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	□ XML ファイル
工事写真ファイル		発注者側使用ソフト	
		受注者側使用ソフト	
		納品時ファイル形式	□ JPEG ファイル
ファイルの命名規則		□電子納品運用ガイドライン（案）［営繕事業編］３．７による □その他（　　）	

5）データーバックアップ体制

バックアップ頻度	□バックアップ作業を１日１回行う □その他（　　）
バックアップ媒体	□ MO（光磁気ディスク） □ CD-R（追記可能コンパクトディスク） □ CD-RW（書き換え可能コンパクトディスク） □ DVD － RAM（書き換え可能デジタルビデオディスク） □磁気テープ装置 □外付けハードディスク □その他（　　）
媒体保管場所	
バックアップ担当者名	
バックアップ作業記録	□バックアップ担当者は、バックアップ作業ごと、その日時媒体識別番号、作業者名等をバックアップ記録簿に記録する

6）コンピューターウイルス対策（受注者側）

使用ソフトウェア名	□ Norton Antivirus（Ver.　　） □ウイルスバスター（Ver.　　） □ Virus Scan　（Ver.　　） □その他（　　）
対策ソフトの常駐	□インターネットにアクセス可能なコンピューターでは、ウイルス対策ソフトを常駐させる
ウイルスチェックの実施	□外部から媒体を受け取った際には、その媒体に対するウイルスチェックを行う。また、外部への媒体の引き渡しの際には、その媒体に対するウイルスチェックを行う。
ウイルスパターン 定義データの更新	□管理責任者は、１週間に１回程度以上は定義データの更新状況を調査し、最新の定義データに更新する。
ウイルス発見・駆除時の対応	□ウイルスが発見された場合には、管理責任者がウイルスを駆除し、感染源を特定しデータ作成者に連絡すると共に、発注者にウイルス発見の届出を行う。

7）検査機器の準備区分

	パソコン 及び規格	プリンタ 及び規格	図面閲覧 ソフトウェア名	写真閲覧用 ソフトウェア名
発注者	□	□	□	□
受注者	□	□	□	□

8）その他